

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No. **20/53753**
 PCT **03/03935**

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H01L45/00 H01L27/24 G11C11/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 H01L G11C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/21598 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; NAKAYAMA TOMONOBU (JP); AONO MASAKAZU (JP)) 14 March 2002 (2002-03-14) abstract page 1, line 5 - page 3, line 19 page 4, line 8 - page 6, line 27 page 9, line 4 - page 11, line 17 figures 2,8	1,9,15
P,X	-& EP 1 329 958 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; RIKEN (JP)) 23 July 2003 (2003-07-23) ----- -/--	1,9,15

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2004

Date of mailing of the international search report

22/07/2004

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sauerer, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PC 03/03935

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/37572 A (HASEGAWA TSUYOSHI ; JAPAN SCIENCE & TECH CORP (JP); NAKAYAMA TOMONOBU) 10 May 2002 (2002-05-10) abstract page 6, last paragraph - page 9, paragraph 5 page 10, paragraph 4 - page 12, paragraph 2 page 13, last paragraph - page 15, paragraph 5 page 22, paragraph 4 - paragraph 5 figures 1,2,6,9,11-13	1,9,15
P,X	-& EP 1 331 671 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; RIKEN (JP)) 30 July 2003 (2003-07-30)	1,9,15
X	WO 97/48032 A (UNIV ARIZONA ; AXON TECHNOLOGIES CORP (US)) 18 December 1997 (1997-12-18) abstract page 4, line 25 - page 10, line 14 page 17, line 10 - page 18, line 19 figures 1A,1B,6A,6B	1,9,15
P,X	WO 03/028124 A (HASEGAWA TSUYOSHI ; JAPAN SCIENCE & TECH CORP (JP); NAKAYAMA TOMONOBU) 3 April 2003 (2003-04-03) the whole document	1-19
A	TERABE K ; NAKAYAMA T ; HASEGAWA T ; AONO M: "Formation and disappearance of a nanoscale silver cluster realized by solid electrochemical reaction" JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 91, no. 12, 15 June 2002 (2002-06-15), pages 10110-10114, XP002287673 AIP, USA the whole document	1-19
A	TERABE K ; HASEGAWA T ; NAKAYAMA T ; AONO M: "Quantum point contact switch realized by solid electrochemical reaction" RIKEN REVIEW, July 2001 (2001-07), pages 7-8, XP002287674 JAPAN the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT 03/03935

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0221598	A	14-03-2002	JP	2002076325 A	15-03-2002
			EP	1329958 A1	23-07-2003
			WO	0221598 A1	14-03-2002
			TW	543082 B	21-07-2003
			US	2004089882 A1	13-05-2004
EP 1329958	A	23-07-2003	JP	2002076325 A	15-03-2002
			EP	1329958 A1	23-07-2003
			US	2004089882 A1	13-05-2004
			WO	0221598 A1	14-03-2002
			TW	543082 B	21-07-2003
WO 0237572	A	10-05-2002	JP	2002141494 A	17-05-2002
			JP	2002334989 A	22-11-2002
			EP	1331671 A1	30-07-2003
			WO	0237572 A1	10-05-2002
			TW	523983 B	11-03-2003
			US	2003174042 A1	18-09-2003
EP 1331671	A	30-07-2003	JP	2002141494 A	17-05-2002
			JP	2002334989 A	22-11-2002
			EP	1331671 A1	30-07-2003
			US	2003174042 A1	18-09-2003
			WO	0237572 A1	10-05-2002
			TW	523983 B	11-03-2003
WO 9748032	A	18-12-1997	US	5761115 A	02-06-1998
			AU	716236 B2	24-02-2000
			AU	3292697 A	07-01-1998
			CA	2261639 A1	18-12-1997
			CN	1226990 A ,C	25-08-1999
			EP	0939957 A2	08-09-1999
			JP	2000512058 T	12-09-2000
			KR	2000016088 A	25-03-2000
			US	5914893 A	22-06-1999
			US	5896312 A	20-04-1999
			WO	9748032 A2	18-12-1997
			US	6084796 A	04-07-2000
WO 03028124	A	03-04-2003	WO	03028124 A1	03-04-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01L45/00 H01L27/24 G11C11/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L G11C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/21598 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; NAKAYAMA TOMONOBU (JP); AONO MASAKAZU (JP)) 14. März 2002 (2002-03-14) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 19 Seite 4, Zeile 8 - Seite 6, Zeile 27 Seite 9, Zeile 4 - Seite 11, Zeile 17 Abbildungen 2,8	1,9,15
P,X	-& EP 1 329 958 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; RIKEN (JP)) 23. Juli 2003 (2003-07-23) ----- -/-	1,9,15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Juli 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sauerer, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/37572 A (HASEGAWA TSUYOSHI ; JAPAN SCIENCE & TECH CORP (JP); NAKAYAMA TOMONOBU) 10. Mai 2002 (2002-05-10) Zusammenfassung Seite 6, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 5 Seite 10, Absatz 4 - Seite 12, Absatz 2 Seite 13, letzter Absatz - Seite 15, Absatz 5 Seite 22, Absatz 4 - Absatz 5 Abbildungen 1,2,6,9,11-13	1,9,15
P,X	-& EP 1 331 671 A (JAPAN SCIENCE & TECH CORP ; RIKEN (JP)) 30. Juli 2003 (2003-07-30)	1,9,15
X	WO 97/48032 A (UNIV ARIZONA ; AXON TECHNOLOGIES CORP (US)) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 25 - Seite 10, Zeile 14 Seite 17, Zeile 10 - Seite 18, Zeile 19 Abbildungen 1A,1B,6A,6B	1,9,15
P,X	WO 03/028124 A (HASEGAWA TSUYOSHI ; JAPAN SCIENCE & TECH CORP (JP); NAKAYAMA TOMONOBU) 3. April 2003 (2003-04-03) das ganze Dokument	1-19
A	TERABE K ; NAKAYAMA T ; HASEGAWA T ; AONO M: "Formation and disappearance of a nanoscale silver cluster realized by solid electrochemical reaction" JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, Bd. 91, Nr. 12, 15. Juni 2002 (2002-06-15), Seiten 10110-10114, XP002287673 AIP, USA das ganze Dokument	1-19
A	TERABE K ; HASEGAWA T ; NAKAYAMA T ; AONO M: "Quantum point contact switch realized by solid electrochemical reaction" RIKEN REVIEW, Juli 2001 (2001-07), Seiten 7-8, XP002287674 JAPAN das ganze Dokument	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC 03/03935

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0221598	A	14-03-2002	JP 2002076325 A EP 1329958 A1 WO 0221598 A1 TW 543082 B US 2004089882 A1	15-03-2002 23-07-2003 14-03-2002 21-07-2003 13-05-2004
EP 1329958	A	23-07-2003	JP 2002076325 A EP 1329958 A1 US 2004089882 A1 WO 0221598 A1 TW 543082 B	15-03-2002 23-07-2003 13-05-2004 14-03-2002 21-07-2003
WO 0237572	A	10-05-2002	JP 2002141494 A JP 2002334989 A EP 1331671 A1 WO 0237572 A1 TW 523983 B US 2003174042 A1	17-05-2002 22-11-2002 30-07-2003 10-05-2002 11-03-2003 18-09-2003
EP 1331671	A	30-07-2003	JP 2002141494 A JP 2002334989 A EP 1331671 A1 US 2003174042 A1 WO 0237572 A1 TW 523983 B	17-05-2002 22-11-2002 30-07-2003 18-09-2003 10-05-2002 11-03-2003
WO 9748032	A	18-12-1997	US 5761115 A AU 716236 B2 AU 3292697 A CA 2261639 A1 CN 1226990 A ,C EP 0939957 A2 JP 2000512058 T KR 2000016088 A US 5914893 A US 5896312 A WO 9748032 A2 US 6084796 A	02-06-1998 24-02-2000 07-01-1998 18-12-1997 25-08-1999 08-09-1999 12-09-2000 25-03-2000 22-06-1999 20-04-1999 18-12-1997 04-07-2000
WO 03028124	A	03-04-2003	WO 03028124 A1	03-04-2003